УДК 639.5:631.582(477)

ПЕРСПЕКТИВИ ІНТЕГРОВАНОГО ВИРОЩУВАННЯ РАКОПОДІБНИХ У РИСОВИХ ЧЕКАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Сидорак Р. В.

Ph. D., старший викладач
кафедри водних біоресурсів та аквакультури,
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
Одеса, Україна

Пардаєв Є. А.

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти,
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова,
Одеса, Україна

Південь України є регіоном, де сільськогосподарське виробництво значною мірою залежить від водних ресурсів та функціонування зрошувальної інфраструктури. Воєнні дії, пошкодження гідротехнічних споруд і зміни умов водозабезпечення зумовлюють необхідність пошуку моделей раціонального використання земельних і водних ресурсів. Одним із перспективних напрямів може бути інтеграція рослинництва та аквакультури на базі рисових чеків.

Рисові чеки мають регульований водний режим, систему каналів, дамб, водоподачі та водовідведення, що створює передумови для їх сезонного використання в інтегрованих аквакультурних системах. У світовій практиці поширені моделі «рис–риба» та «рис–рак», які дозволяють отримувати додаткову продукцію та підвищувати ефективність використання земель. Водночас технологічні рішення,

розроблені для інших природно-кліматичних умов, потребують адаптації до українських умов [1].

Особливого значення набуває вибір об’єкта культивування. Значна частина зарубіжного досвіду пов’язана з червоним болотним раком *Procambarus clarkii*, однак використання чужорідних видів у відкритих системах України може створювати екологічні ризики. Тому перспективним напрямом є дослідження можливостей використання місцевих видів річкових раків.

Аналіз літературних даних та особливостей рисових систем дозволив визначити основні чинники, які необхідно враховувати при формуванні інтегрованої системи «рис–рак» у Південній Україні. До них належать вибір виду ракоподібних, водний і температурний режими, вміст розчиненого кисню, якість води, кормова база, наявність укриттів, захист від виходу раків за межі системи та сумісність аквакультурних заходів із технологією вирощування рису.

Найбільш важливим чинником є водний режим, оскільки потреби рису та ракоподібних мають бути узгоджені без надмірного збільшення водоспоживання. Доцільним є використання регульованого водообміну, поглиблених ділянок і захисних каналів. Необхідним є також постійний контроль температури, розчиненого кисню, pH та сполук азоту.

Важливе значення має кормова база рисового чека. Природні кормові ресурси – рослинність, перифітон, бентосні організми та органічні рештки – можуть частково забезпечувати потреби ракоподібних, однак оптимальне співвідношення природної та додаткової годівлі потребує експериментального визначення. За підвищеної щільності посадки необхідно передбачати достатню кількість укриттів для зниження конкуренції та канібалізму [2].

Для умов України перспективною є двоетапна модель: отримання та підрощування життєстійкого посадкового матеріалу в контрольованих умовах із подальшим сезонним вирощуванням у спеціально підготовлених рисових чеках. Такий підхід дозволить зменшити ризики на ранніх етапах розвитку та підвищити прогнозованість результатів.

Таблиця. Основні чинники організації інтегрованої системи «рис–рак» у південних регіонах України

Технологічний чинник	Основні вимоги	Очікуване значення
Водний і температурний режим	стабільний рівень води, регульований водообмін, оптимальна температура	сприятливі умови росту
Якість води	достатній вміст кисню, контроль pH і сполук азоту	підвищення виживаності
Захисні ділянки та укриття	канали, поглиблення, природні або штучні укриття	захист під час линяння, зменшення канібалізму
Кормова база	природні корми та додаткова годівля	підтримання росту
Захист і контроль	обмеження токсичних препаратів, регулярний моніторинг умов	зниження ризику загибелі

Перспективність технології має оцінюватися не лише за показниками росту і виживаності ракоподібних, а й за водоспоживанням, впливом на якість води, продуктивністю рису та

економічною ефективністю. Першочерговими напрямами досліджень є визначення оптимальної щільності посадки, режимів водообміну, ефективності укриттів, кормової продуктивності та безпечності використання засобів захисту рослин [3].

Інтегроване вирощування ракоподібних у рисових чеках може бути перспективним напрямом диверсифікації аквакультури та комплексного використання водогосподарської інфраструктури Півдня України. Для України доцільно досліджувати насамперед місцеві види ракоподібних, що дозволить знизити екологічні ризики. Практичне впровадження технології рекомендується здійснювати поетапно, починаючи з отримання життєстійкого посадкового матеріалу в контрольованих умовах та його подальшого вирощування у підготовлених рисових чеках. Перед виробничим застосуванням необхідно експериментально обґрунтувати щільність посадки, водний режим, систему годівлі, типи укриттів, вплив агрохімічних заходів та економічну ефективність технології.

Перелік використаних джерел

1. Yuan J., Liao C., Zhang T. et al. Advances in Ecology Research on Integrated Rice Field Aquaculture in China. *Water*. 2022. Vol. 14, № 15. Art. 2333. DOI: 10.3390/w14152333

2. Li Z., Liu J., De Silva S. S. Integrated Rice-Field Aquaculture in China, A Long-Standing Practice, with Recent Leapfrog Developments. In: *Aquaculture in China*. 2018. DOI: 10.1002/9781119120759.ch2_6.

3. Zhang T., Liu J., Gui J. (2017). Integrated rice field aquaculture. In ed., Q. Tang, *Development Strategies of Environmentally Friend Aquaculture: New Ideas, New Tasks and New Road Maps*. Science Press, Beijing, p. 476.